CONTRIBUCION A LAS MAGNOLIACEAE DE COLOMBIA, III

Por

GUSTAVO LOZANO-CONTRERAS
Departamento de Biología,
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCION

La adquisición de material adicional de esta familia permite esclarecer la presencia de un nuevo género que motiva el presente trabajo. Dentro de la tribu *Magnoliae*, hasta la fecha se conocían 10 géneros, de los cuales 8 están confinados a las regiones tropical y subtropical del sudeste de Asia, incluyendo Insulindia, mientras que los restantes *(Magnolia* y *Talauma)* existen además en América, sin que se conociese ningún género exclusivamente americano.

A causa de material incompleto 3 especies del nuevo género fueron referidas al género *Magnolia* y otra al género *Talauma*, dependiendo de si el material presentaba únicamente flores o frutos.

Debido a la utilización en la literatura de una variada terminología para denotar ciertos órganos o estructuras, conviene aclarar los siguientes conceptos:

1. — *Catáfilo* equivale aquí a estípula, vagina o vaina estipular, vagina o vaina foliar, u ocrea estipular de los autores;

2. — *Hipsófilo vaginal* corresponde a bráctea, bractéola, bráctea espatácea o espatiforme o bractéola espatácea;

3. — *Flor en posición pseudolateral* se aplica a la llamada flor axilar o subaxilar, en la cual la ramificación es simpódica por el desarrollo mayor del eje vegetativo, lo que ocasiona que la flor adquiera una apariencia lateral y

4. — *Testa* que corresponde al arilo de los autores.

La disposición de las flores dentro de la familia básicamente obedece a dos tipos: 1. *Flor terminal,* en la cual la flor ocupa una posición netamente terminal, y a menudo la porción distal de la ramilla proximal a la inserción del pedúnculo se ensancha y presenta una abreviación de los entrenudos; cuando la madurez del fruto avanza o se desprende del pedúnculo, yemas latentes axilares de los nudos de la porción distal de la ramilla crecen desarrollando ramillas laterales. Este es el tipo usual en la familia, salvo en algunas especies de *Magnolia,* y en los géneros *Alcimandra* (q. v.), *Elmerrillia* y *Michelia,* así como el nuevo género objeto de esta publicación. 2. *Flor pseudolateral,* en la cual la extremidad de la ramilla se bifurca dando origen a una prolongación vegetativa y al pedúnculo; tal bifurcación se opera inmediatamente distal al nivel de la inserción de la bráctea tectriz y por encima de la inserción del pecíolo de la hoja homónima. El desarrollo de la mencionada prolongación vegetativa puede producir aún después de la antesis, en un examen casual de material de herbario la falsa impresión de que la flor ocupa una posición terminal. A este tipo corresponden las designaciones de "flor axilar" o "pseudoaxilar" que aparecen en la literatura.

Además conviene discutir brevemente las marcas que se presentan a manera de listas longitudinales en las láminas foliares, correspondientes a diferencias en cuanto al tipo de prefoliación. De acuerdo con el material examinado pueden reconocerse tres modalidades de prefoliación dentro de esta familia:

1. *Prefoliación erecta convoluta* (Fig. 1), en la cual la hoja permanece erecta y la lámina se halla plegada a lo largo del raquis, quedando en contacto la haz de los dos hemilimbos, sin que haya torsión en espiral. Esta prefoliación es característica de los géneros *Magnolia* y *Talauma,* y presumiblemente caracteriza los restantes géneros de *Magnoliae,* con excepción de *Dugandiodendron* (nuevo género que se describe en la página 33) y probablemente *Elmerrillia.*

2. *Prefoliación erecta heliciconvoluta* (fig. 2), que se aparta de la anterior porque la lámina, a más de ser convoluta se envuelve describiendo una espiral dextrorsa, que puede envolver o no a la yema. Tal es el caso de las especies del género *Dugandiodendron* y va asociada a la aparición en la lámina foliar de sendas marcas longitudinales conspicuas que perduran en la hoja plenamente desarrollada y que bajo examen histológico no revelan ninguna diferenciación con respecto a las porciones inmediatas de la lámina; sin embargo tales marcas no son perceptibles en material de herbario de *Dugandiodendron colombianum* y *D. ptaritepuianum,* sien-

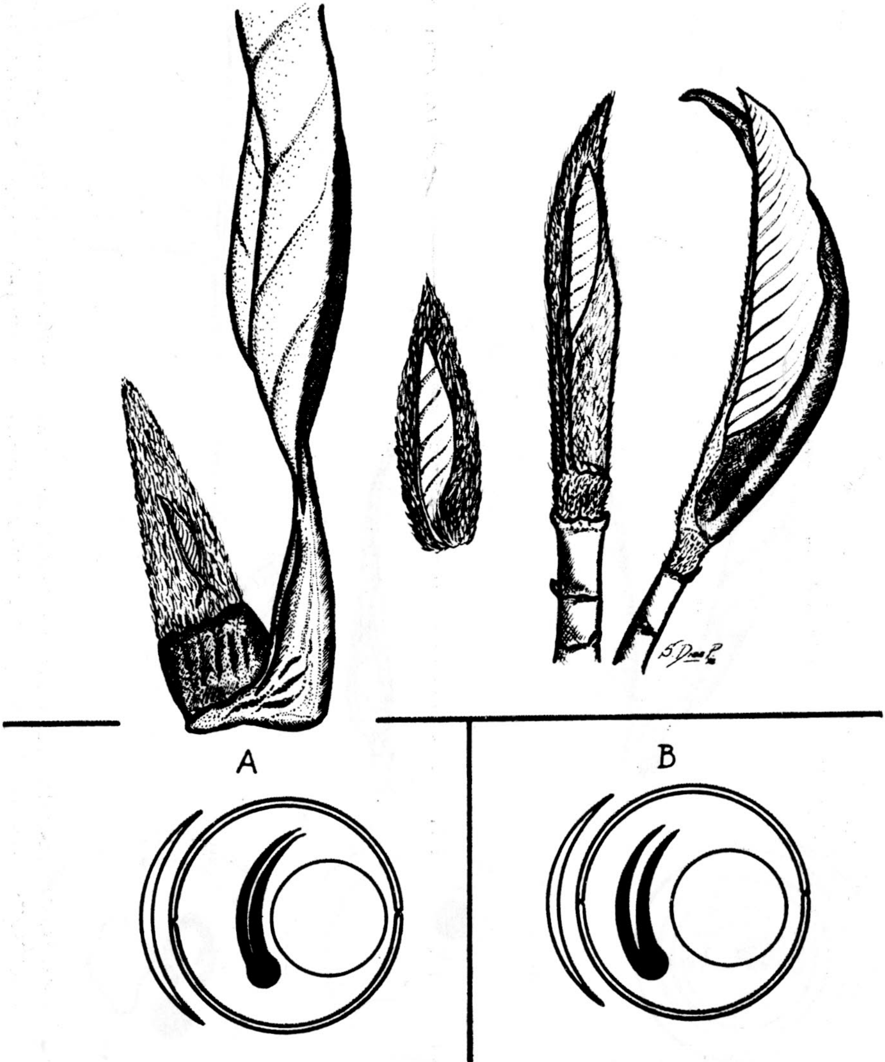

Fig. 1. - Prefoliación erecta convoluta: A, *Magnolia grandiflora* L. y *M. stellata* (Sieb. & Zucc.) Maximowicz; B, *Talauma caricifragrans* G. Lozano.

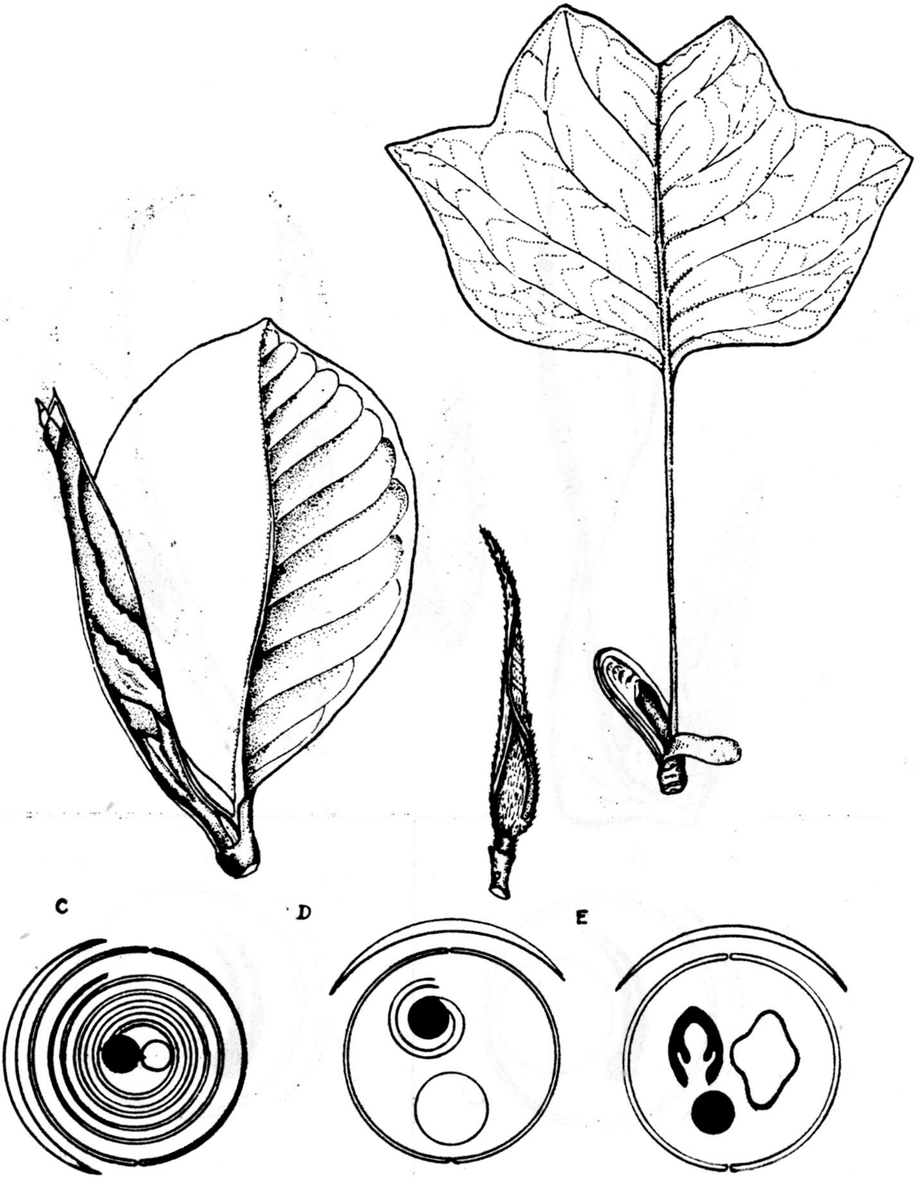

Fig. 2. - Prefoliación erecta heliciconvoluta: C, *Dugandiodendron argyrothrichum* G. Lozano; D, *Dugandiodendron mahechae* G. Lozano. Prefoliación reclinada convoluta con lóbulos reflejos: E, *Liriodendron tulipifera* L.

do posible que su ausencia pueda deberse a efectos de preparación de los especímenes o a la recia consistencia del follaje de estas especies. En ningún otro género de *Magnoliaceae* son perceptibles tales marcas, exceptuando *Elmerrillia*, siendo muy evidentes en la especie típica del género, lo cual induce a sospechar que en este caso la prefoliación sea esencialmente igual a la de *Dugandiodendron*.

3. *Prefoliación reclinada convoluta con lóbulos reflejos*, que es característica del género *Liriodendron* (*L. tulipifera* examinado), inconfundible porque muestra una fuerte flexión del extremo distal del pecíolo, correlativa con la gran longitud de éste, y los lóbulos de la lámina foliar son reflejos. Este es detalle distintivo para separar la tribu *Liriodendreae*.

Baranova (1972) ha descrito los tricomas foliares y estomas de los géneros de *Magnoliaceae*, aportando un nuevo criterio taxonómico que a la vez resulta valioso para esclarecer las relaciones filogenéticas dentro de la familia. En las especies de *Dugandiodendron* que fueron revisadas (*D. mahechae, D. argyrothrichum*), las paredes de las células epidérmicas no son particularmente engrosadas y los bordes de la abertura de los estomas son apenas ligeramente prominentes, insinuando un borde; además los tricomas son del tipo IV ("*Elmerrillia* type" de Baranova) con una base multicelular.

Los detalles indicados para los estomas y las células epidérmicas son, en opinión de Baranova, caracteres avanzados dentro de la familia, y se encuentran además en varias secciones (*Buergeria, Oyama, Rytidospermum, Tulipastrum* y *Yulania*) del género *Magnolia*, propias de la zona templada, así como en los géneros *Elmerrillia, Liriodendron* y *Tsoongiodendron*. En cuanto a los tricomas, por su estructura más compleja, Baranova conceptúa que el "tipo *Elmerrillia*", conocidos además en *Tsoongiodendron* y en algunas especies de *Magnolia*, es evolutivamente el más avanzado dentro del grupo (fig. 3).

El presente trabajo comprende, además de la descripción y diagnosis del nuevo género, el análisis comparativo de dicho taxon con los otros géneros de la familia. También incluye la descripción de dos nuevas especies y el establecimiento de tres combinaciones nuevas para taxa anteriormente descritos de Colombia, Ecuador y Venezuela.

Para las comparaciones intergenéricas se contó con las descripciones y notas publicadas principalmente por Dandy, respaldadas por el examen de material crítico del United States National Herbarium (US) y del herbario del Field Museum of Natural History (F).

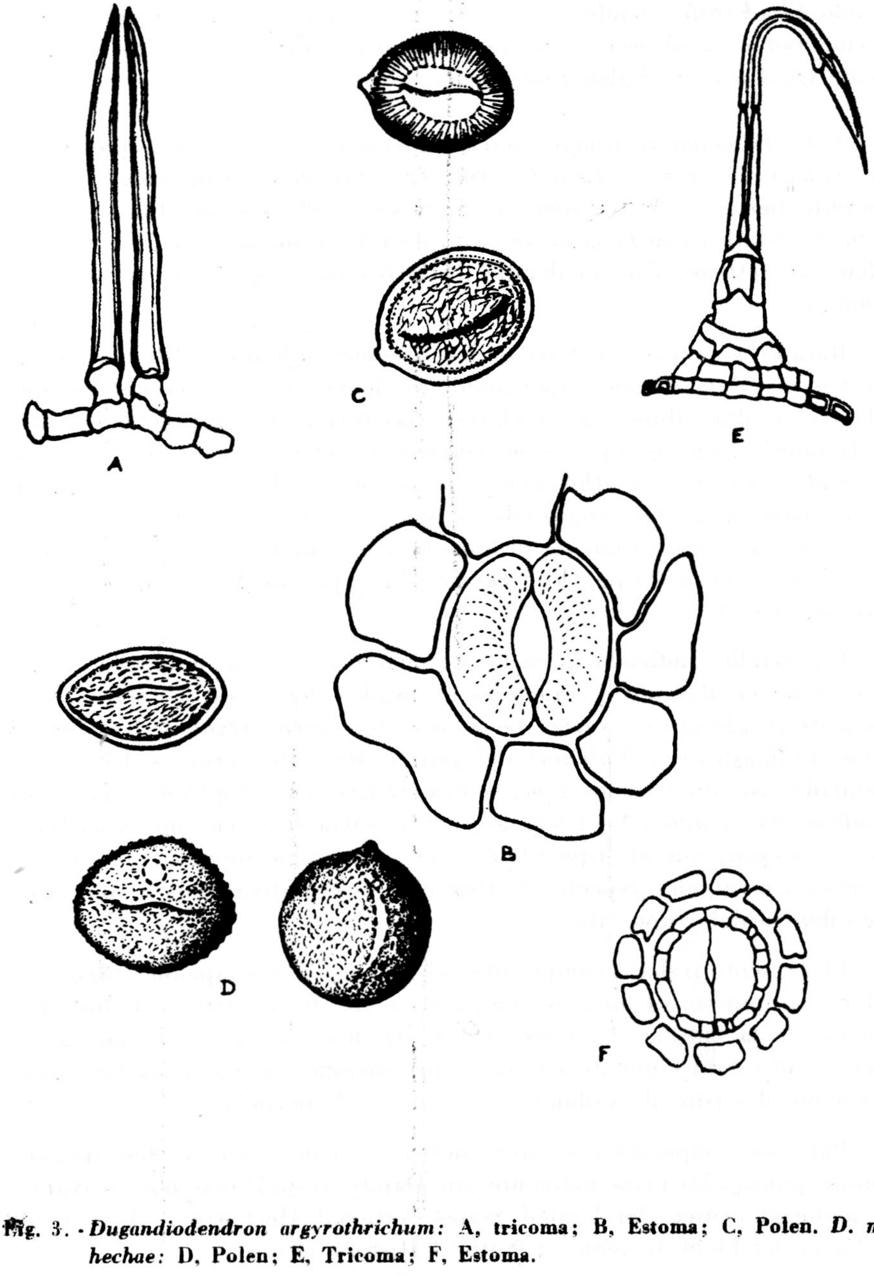

Fig. 3. *Dugandiodendron argyrothrichum:* A, tricoma; B, Estoma; C, Polen. *D. mahechae:* D, Polen; E, Tricoma; F, Estoma.

TAXONOMIA

Dugandiodendron G. Lozano, genus novum (Tribu *Magnoliae)*.

Flores hermaphroditi, praefloratione imbricata. Segmenta perianthii 9-13, decidua, leviter crassiuscula. Sepala 2-3 reflexa, pallide viridia. Petala eburnea, in 3-4 verticillos disposita, basi petalorum versus seriem intimam gradatim angustiora. Stamina plura, in 4-6 series disposita, adaxialiter modice incurvata; filamentis brevissimis (in serie externa brevioribus); antheris linearibus basifixis; microsporangia 4 in 2 thecis dispositis; dehiscentia antherarum longitudinalis introrsa; connectivo antherarum in longum apiculum filiforme producto. Gynoeceum sessile, late ellipticum, carpellis aggregatis connatis ca. 4-25, stigmate reflexo, ligneo-carnoso, persistenti, 2 ovulis anatropis in unuquoque carpello. Fructus ellipsoidalis, carnoso-coriaceus, intus semilignosus; fructiculis concrescentibus, 1-2 seminatis. Dehiscentia fructiculorum circumcissilis, semina axi fructus pendentia. Semina reniformia oblata, libera, testa arilloidea vestita, funiculo brevi, tereti crassoque, endospermio albido translucido voluminoso nectamen integrum spatium implete; enbryone exiguo.

Arbores neotropicales sempervirentes (vel interdum caducifoliae?). Folia integra, alterna, petiolata, penninervia. Cataphylla gemmarum valde longa petiolo nunquam adnata (petiolus ecicatrisatus); praefoliatione erecta heliciconvoluta dextrorsa. Flores solitarii pseudolaterali (ob ramificationem sympodialem pro maxima parte accrescentem acrotomicam in vertice ramulorum).

Pedunculus elongatus gracilis versus apicem leviter incrassatus, 1-2 hypsophyllis vaginalibus deciduis et a perianthio distantibus, munitis. Bractea tectrix alabastrum et gemmam vegetativam includens.

Genus cl. Armando Dugand (1906-1971) doctissimo et efficacissimo naturae colombianae perscrutatori dicatum.

Species typica sequitur:

Dugandiodendron mahechae G. Lozano, sp. nov. Figs. 4, 5.

Arbor 15-25 m. alt., trunco 0.30-0.70 m. diam. ad altitudinem pectoris. Cortex laevis cinereus vel pallide brunnescens, odore cinnamomeo. Lignum dilute ochraceum vel roseo-ochraceum (nigromaculatum in arboribus maturis). Ramuli hornotini lanati, tomento dilute fulvido-ochraceo instructi. Cataphyllum extrafoliare amplectens petiolum liberum, deciduum, tubulosum, chartaceum, extus tomentoso-lanatum, intus glabrum. Folia alterna petiolata; petiolis teretibus; lamina elliptica, chartacea, su-

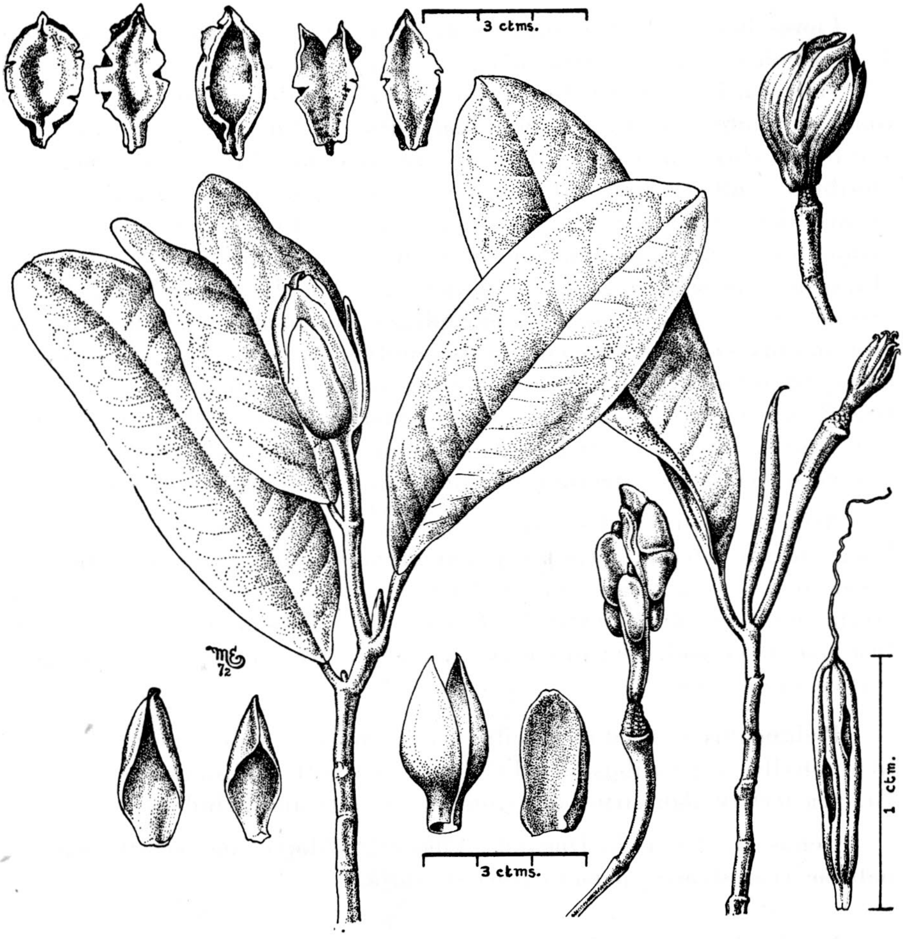
3 ctms.
ME
72
3 ctms.
1 ctm.

Fig. 4. - *D. mahechae:* morfología de las diferentes estructuras vegetativas, piezas florales, carpelos y fruto.

pra glabra, nitida, subtus dilute fulvido-ochracea et lanato tomentosa, basi obliqua, apice acuminata vel retusa, margine integra leviter revoluta, costa supra impressa, subtus prominenti, nervi laterales utrinque 12-22, sub angulo 62º abeuntibus, prope marginem anastomosantibus. Flores solitarii, pseudolaterali, suaveolentes. Pedunculus cum bractea tectrice amplectente, decidua, et hypsophyllum vaginale singulum, deciduum, amplectens. Sepala 2-3 pallide viridia, membranacea, spathulata, basi truncata, apice apiculata, margine integra in alabastro lanata. Petala eburnea, saepe 9 (interdum 10), chartacea, glabra, basi truncata, margine integra. Stamina eburnea, leviter incurvata, 58-59; filamentis exiguis, linearibus; antheris oblanceolatis longitudinaliter dehiscentibus; connectivo in appendicem longam setulosam producto; granis pollinis pallide luteis oblatosphaeroidalibus, monocolpatis. Gynoeceum eburneum, sessile, late ellipticum, carpellis 4-6 in corpore unico connatis, tomento lanato dilute fulvido-ochraceo vestitis; stylis attenuatis, stigmatibus reflexis; ovuli anatropi 2 per carpellum dispositi. Fructus ellipsoidalis, glaber, laeviter asymmetricus, verrucosus; fructiculis longitudinaliter 4-5 costatis; dehiscentia circumcissilis. Semina reniformia vel oblata; testa arilloidea cinnabarina cincta, endopleura extus nigrum, intus album; hilo albido, funiculo valde brevi, crasso, albo.

Arbol siempre verde, 15-25 m. alt. 8 m. de fuste; tronco 0.30-0.70 m. de diam. (altura del pecho) ; corteza lisa gris claro a marrón claro con olor de canela de color crema en sección; leño duro, ocráceo, salmón pálido con vetas negras en los árboles adultos; copa frondosa globosa. Ramillas jóvenes lanosas, tomento Chamois [1], nudos 0.88-1.31 cm. long. Catáfilo extra-foliar amplectante, deciduo, tubular con dehiscencia por el nervio medio y la sutura dorsal, 11.2 cm. long. × 0.6 cm. lat. media, cartáceo, sin vestigio del limbo foliar, tomento externo lanoso, interiormente glabro.

Hojas alternas pecioladas, pecíolos 0.78-1.70 cm. long., cilíndricos, lanosos, indumento color Chamois; lámina elíptica, cartácea, 7.10-14.2 cm. long. × 3.2-5.6 cm. lat., base oblicua, ápice acuminado o retuso, margen levemente revoluto, nervio medio impreso por la haz, prominente por el envés, nervios secundarios penninervios, 12-22 (Moda 17) divergiendo 62º del nervio medio y anastomosándose cerca del margen, retículo prominulo, cara superior brillante Olive Brown a Brownish Olive en fresco, glabra, pecíolo y nervio medio lanoso color Chamois, cara inferior lanosa del mismo color.

Flores solitarias con antesis diurna, pseudolaterales por ramificación simpódica mediante el desarrollo mayor del eje vegetativo, pedunculadas,

---

[1] Los nombres de los colores fueron tomados de Ridgway, 1912.

suavemente fragantes, con un hipsófilo vaginal amplectante cuya inserción está alejada de los segmentos del perianto y 1 bráctea tectriz caduca que envuelve la yema vegetativa y la flor, el limbo del hipsófilo se encuentra reducido a un pequeño apéndice u origina una lámina foliar peciolada (pecíolo 0.57-0.76 cm. long. × 0.11-0.18 cm. anch., lamina obovada, 2.90-4.84 cm. long. × 1.91-3.74 cm. lat., base oblicua, ápice obcordado); pedúnculo 3.53-5.00 cm. long. × 0.20-0.30 cm. diám. × 0.42-0.50 cm. diám. en el extremo distal, lanoso color Chamois. Sépalos reflejos 2-3 verde pálido, 2.40-3.20 cm. long. × 1.38-2.00 cm. lat., membranosos con pelos lanosos en las márgenes de los sépalos, en el capullo floral, espatulados, ápice apiculado, base truncada, 0.42-0.60 cm. anch., margen entero, con un mechón de pelos lanosos exteriormente en la base; pétalos marfil, 9 (solo en 1 caso 10), 2.80-4.12 cm. long. × 1.2-2.41 cm. de lat., cartáceos, glabros, distribuidos en 3 series (3,3,2), solamente en un caso de los 10 estudiados en cuatro series (2,2,3,3), base atenuada, 0.15-0.40 cm. lat., siendo menor su anchura en los pétalos más internos, propia base truncada, ápice apiculado, margen íntegro; anteras oblanceoladas, levemente encurvadas, 58-79 (dispuestas en 4 series espiraladas ascendentes), color marfil, 0.50-0.80 cm. long., con un largo apículo filiforme, 0.20-0.70 cm. long. filamento linear, 0.09-0.18 cm. long., el tamaño del filamento aumenta en los estambres más internos; 2 tecas con dehiscencia introrsa longitudinal, polen amarillo pálido copioso, grano oblado esferoidal, monocolpado. Ginoecio sésil, anchamente elíptico, de color marfil, 1.20-1.53 cm. long. × 0.60-0.73 cm. diám., carpelos 4-6, unidos formando un solo órgano, lanosos color Chamois, terminando en breve estilo gradualmente atenuado y con un estigma reflejo, 2 rudimentos seminales anátropos por carpelo.

Fruto elipsoidal glabro levemente asimétrico, 2.82 cm. long. × 1.67 cm. diám., verrugoso y con 4-5 costillas longitudinales por carpelo, Dark Dull Yellow Green o Ivy Green, dehiscencia circuncísil dejando las semillas fijadas en el eje central del fruto, semilla reniforme u oblada, 2.08-2.87 cm. long. × 0.85-1.30 × 0.30-0.52 cm. diám., testa cinabarina; endopleura exteriormente negra, interiormente blanca, hilo blanco, 0.20-0.24 cm. long. × 0.15-0.16 cm. diám.; funículo muy corto y grueso, blanco.

Crece en la selva nublada subandina en declivaciones de los Andes Occidentales en el valle del río San Juan, estribaciones occidentales de los Farallones de Cali, a 1.810 m. s. n. m., en la República de Colombia.

TYPUS: Colombia, Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Dagua, Inspección de policía del Queremal, La Colonia, alt. 1.800 m. 28 ene. 1972, *G. Lozano C., S. Díaz & P. Ruiz 2161* **(Holotypus: COL).**

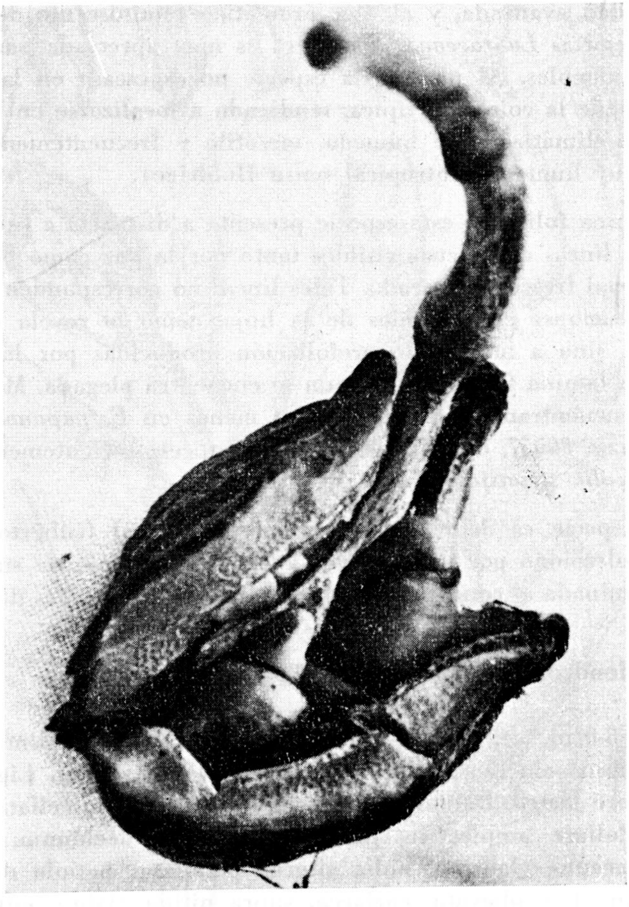

Fig. 5. - *D. mahechae:* dehiscencia del fruto.

Paratypus: Colombia, Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Dagua, Inspección de Policía del Queremal, La Colonia. Alt. 1.950 m. 1 dic. 1971, *G. Mahecha 290* (COL).

Esta especie es denominada en la región "Almanegra" o "Laurel almanegra", por referencia a las vetas negras que exhibe la madera de árboles de edad avanzada, y al olor aromático reminiscente del olor que presentan ciertas *Lauraceae*. Su madera es muy apreciada para la fabricación de muebles. Al parecer la especie no es escasa en la región de donde procede la colección típica, tendiendo a localizarse en las cañadas del bosque climático muy húmedo, mesófilo y frecuentemente nublado (bosque muy húmedo subtropical sensu Holdrige).

La lámina foliar de esta especie presenta a distancia a cada lado del raquis, dos líneas conspicuas visibles tanto por la haz como por el envés en el material fresco y desecado. Tales líneas no corresponden a verdaderas modificaciones estructurales de la hoja, como lo revela un examen histológico, sino a marcas de prefoliación producidas por la impresión que deja la lámina foliar cuando aún se encuentra plegada. Marcas semejantes se encuentran en *Elmerrillia,* al menos en *E. papuana* (Schltr.) Dandy *(Fung. 20057,* examinado), y en la especie recientemente descrita como *Magnolia striatifolia* Little.

Esta especie es dedicada al Ingeniero Forestal Gilberto Mahecha, quien la coleccionó por primera vez y como testimonio de su magnífica labor encaminada al conocimiento de los árboles maderables de Colombia.

Dugandiodendron argyrothrichum G. Lozano, sp. nov. Fig. 6.

Arbor 5-8 m. alt., trunco 0.10-0.25 m. diam. ad altitudinem pectoris. Cortex rimosus cinereus, odori Nectandrae valde similis. Lignum semidurum colore lacteo. Ramuli glabri, viride-olivacei, lenticellati. Cataphyllum extrafoliare amplectens petiolum liberum, deciduum, tubulosum rigide coriaceum, glabrum. Folia alterna petiolata; petiolo supra applanato; lamina late obovata, coriacea, supra nitida glabra, citrino-viridis, subtus omnino sericeo-lanata argentata, basi-attenuata, apice breviter cuspidata (interdum retusa), margine undulata, costa supra impressa, subtus prominenti, nervi laterales utrinque 18-22, sub angulum 62-67° a nervo medio abeuntibus, prope marginem anastomossantibus. Flores solitarii pseudolaterali, pedunculati, suaveolentes. Pedunculus longus validus, bractea tectrice singula amplectente decidua vestitus. Hypsophyllum vaginale deciduum ad perianthii insertionem distans. Sepala 3 dilute virescentia, membranacea, spathulata. Petala eburnea 8-10, semichartacea, gla-

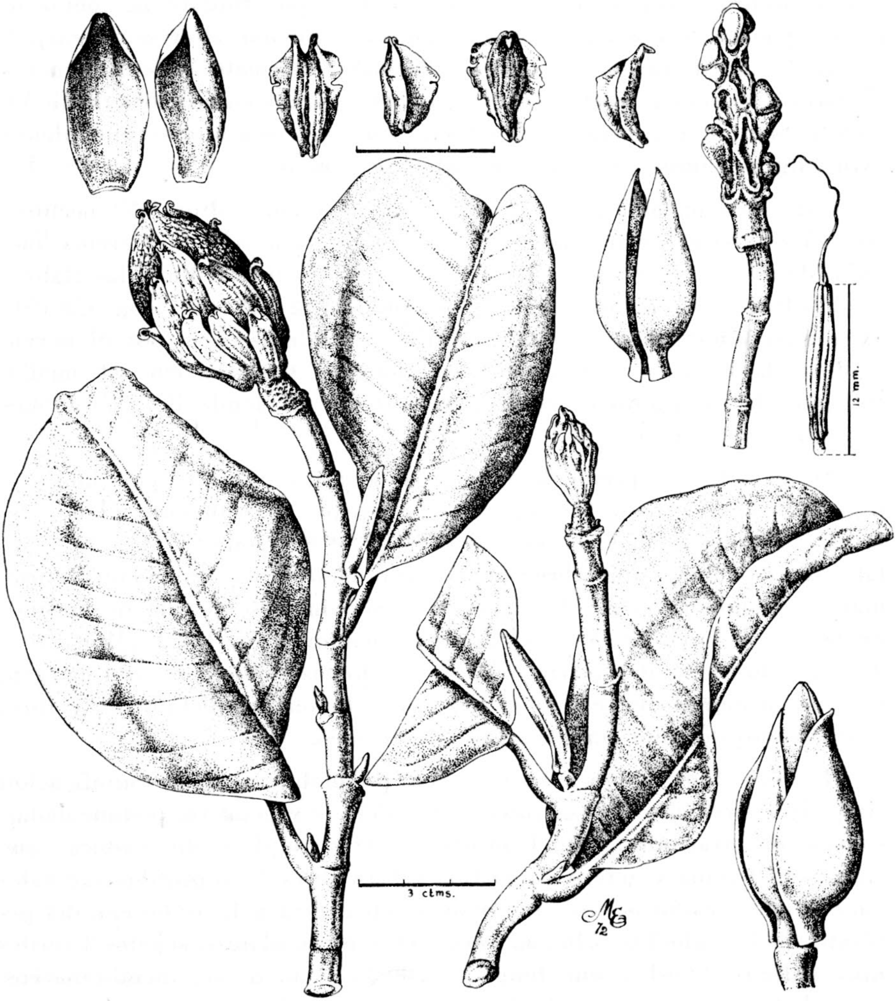

Fig. 6. - *D. argyrothrichum:* morfología de las diferentes estructuras vegetativas, piezas florales, carpelos y fruto.

bra, late lanceolata, basi attenuata, apice emarginata sed breviter mucronata, margine integra. Stamina eburnea, plura (182 circiter), oblanceolata, incurvata, glabra, filamento terete exiguo, connectivo in appendicem longam setulosam producto; 2 thecis longitudinaliter dehiscentibus; granis pollinis copiosis pallide luteis, oblato-sphaeroidalibus, monocolpatis. Gynoeceum sessile, late ellipticum, syncarpicum, eburneum; carpellis 17-25, biovulatis; stylis sensim attenuatis, stigmate reflexo. Fructus ellipsoidalis, glaber, verrucosus; dehiscentia circumcissili; fructiculi 3-6 costati. Semina reniformia vel oblata; testa rubro-corallina; endopleura extus nigrum, intus albidum; funiculo brevi, albo.

Arbol 5-8 m. alt., tronco 0.10-0.25 m. de diám. (altura del pecho); corteza rimosa gris claro con olor a *Nectandra*, leño semiduro crema, médula blanda de color blanco, copa laxa a veces frondosa. Ramillas glabras verde oliva con numerosas lenticelas, nudos 1.02-3.22 cm. long. Catáfilo extrafoliar amplectante deciduo, tubuloso con dehiscencia por el nervio medio y la sutura dorsal 13.4-16.8 cm. long. × 0.87-0.93 cm. lat. media, rígido coriáceo, glabro excepto en las suturas en donde lleva mechones de indumento lanoso.

Hojas alternas pecioladas; pecíolos glabros, 0.88-1.97 cm. long. × 0.30-0.47 cm. de diám., abaxialmente convexo, adaxialmente plano; lámina anchamente obovada, coriácea, 12.7-22.0 cm. long. × 11.4-19.2 cm. lat., base atenuada, ápice brevemente cuspidado excepcionalmente retuso, margen ondulado no revoluto, nervio medio impreso por la haz prominente por el envés, nervios secundarios penninervios, 18-22 (Moda 20), divergiendo 62-67° del nervio medio y anastomasándose cerca del margen, retículo promínulo en el envés, haz verde limón completamente glabro, envés lanoso de color seríceo-argentado en seco.

Flores solitarias con antesis diurna, pseudolaterales por ramificación simpódica mediante el desarrollo mayor del eje vegetativo, pedunculadas, suavemente fragantes, con 1 bráctea tectriz amplectante, caduca, que envuelve la yema vegetativa y la flor y 1 (a veces 2) hipsófilos vaginales amplectantes, caducos, cuya inserción se encuentra a 1.55-2.06 cm. del perianto; pedúnculo 3.66-5.46 cm. long., verde oliva, glabro; sépalos 3 verdes muy pálidos, 4.60-4.65 cm. long. × 2.00-2.25 cm. diám., membranáceos, espatulados, ápice mucronado, base truncada 0.66-0.80 cm. margen entero; pétalos marfil 8-10, 4.67-5.90 cm. long. × 1.48-2.75 cm. de lat., semicartáceos, glabros, distribuidos en 3-4 series, anchamente lanceolados, base atenuada 0.25-0.51 cm. lat. × 0.14-0.24 cm. espesor (en material en líquido) siendo menor la anchura en los pétalos más internos, ápice emarginado y con mucrón, margen entero. Anteras oblanceoladas, incurvadas, 182 (dispuestas en 5 series espiraladas ascendentes), color marfil, 0.90-1.21

cm. long. × 0.15-0.2 cm. lat. con un largo apículo filiforme 0.65-0.95 cm. long., filamento cilíndrico 0.14-0.25 cm. long.; dos tecas con dehiscencia introrsa longitudinal, polen amarillo pálido copioso, grano oblado esferoidal, monocolpado. Ginoecio sésil, anchamente elíptico de color marfil, 2.33 cm. long. × 1.25 cm. diám.; carpelos 17-25, sincárpicos, de color marfil, terminando en breve estilo gradualmente atenuado y con estigmas reflejos, 2 rudimentos seminales anátropos por carpelo. Fruto elipsoidal, glabro, 5.00-5.73 cm. long. × 2.55-3.30 cm. de diám., verrugoso y con 3-6 costillas longitudinales por carpelo, marrón oscuro, dehiscencia circuncísil, dejando las semillas prendidas al eje central del fruto. Semillas reniformes a oblatas 0.80-1.30 cm. long. × 0.73-0.90 × 0.50-0.60 cm. diám., testa rojo coral, endopleura exteriormente negra, interiormente blanca, funículo corto, blanco.

Crece en la selva nublada subandina en estribaciones de los Andes Orientales en la margen izquierda del río Pienta, a 2.280-2.300 m. s. n. m. en la República de Colombia.

TYPUS: Colombia, Departamento de Santander, Municipio de El Encino, Corregimiento de Virolín, hacienda La Sierra. Alt. 2.280 m. 25 jun. 1972, *G. Lozano C., S. Díaz & G. Mahecha 2272* (**Holotypus:** COL).

Paratypus: Colombia, Departamento de Santander, Municipio de El Encino, Corregimiento de Virolín, hacienda La Sierra. Alt. 2.300 m. 25 jun. 1972, *G. Lozano C., S. Díaz & G. Mahecha 2273* (COL).

Dugandiodendron argyrothrichum difiere tan ampliamente de *D. mahechae* que se hace innecesario establecer una comparación. Por otra parte resulta de gran interés que *D. argyrothrichum* muestra afinidad con una especie propia de la provincia fitogeográfica de la Guayana (tal como fue definida por Maguire), como es *D. ptaritepuianum*, especie conocida hasta ahora de dos de los "tepuyes" (Cerro Roraima y Ptari-Tepui) del extremo SE del Estado Bolívar, Venezuela, tanto más que son pocos los elementos florísticos de las montañas de la Guayana que muestran pronunciada afinidad con elementos andinos. El habitus general de ambas especies es un tanto similar, particularmente en cuanto a la forma de los catáfilos, contorno y consistencia de la hoja y el número de carpelos [1], pero *D. argyrothrichum* difiere notablemente de *D. ptaritepuianum* por los catáfilos de mayor tamaño (13.4-16.8 × 0.87-0.93 cm. vs. 7.3-9.0 × 0.7-1.2 cm.); haz foliar completamente glabro sin vellosidad en el nervio medio, ápice foliar brevemente cuspidado (no redondeado), nervios laterales 18-22 (vs. 8-11); marcas de prefoliación presentes (vs. ausentes); hipsófilo membranáceo glabro (vs. coriáceo, exteriormente lanoso fúlvido en el isótipo de *M. roraimae*, F 1212814); pedúnculo más largo, 3.6-5.46 cm. long. (vs. hasta 2.7 cm. en el isótipo de *M. ptaritepuiana)*; sépalos con ápice mucronado (vs. redondeado u obtuso) y pétalos algo mayores (8-10 vs. 6) con ápice emarginado provistos de mucrón (vs. redondeado, obtuso o subagudo).

---

[1] Comparación basada en las descripciones originales de *Magnolia ptaritepuiana* y *M. roraimae*, así como en el examen de los holótipos e isótipos en el Field Museum of Natural History.

También *Dugandiodendron argyrothrichum* tiene cierta afinidad con *D. colombianum*, pero discrepa de esta especie por tener la corteza rimosa en lugar de lisa; las ramillas juveniles glabras; catáfilos mayores (13.4-16.8 × 0.87-0.93 cm. vs. 7 × 1 cm.), exteriormente glabros con indumento marginal, en lugar de pubescentes; pecíolo glabro (vs. hirsuto, tardíamente glabrescente); lámina anchamente obovada (vs. anchamente elíptica) con ápice cuspidado (vs. redondeado), margen no revoluto (vs. levemente revoluto); nervio medio glabro por la haz, no pubérulo; envés foliar seríceo-lanoso (vs. adpreso pubescente, fúlvido y menos denso); nervio medio lanoso (no hirsuto) por el envés y semillas algo mayores, siendo de notar que las flores de *D. colombianum* se desconocen.

Dugandiodendron argyrothrichum es un árbol pequeño, de copa variable pues en individuos fértiles ubicados dentro del bosque ésta puede ser laxa y poco ramificada, o frondosa. El aspecto de relativa frondosidad parece ser modificado por la cuantía del follaje presente, indicando que puede tratarse de una especie brevicaducifolia o parcialmente caducifolia. Tanto la corteza como el leño fresco exhalan un olor aromático reminiscente del olor de la madera de las especies de *Nectandra* comúnmente llamadas "cominos" o "laureles cominos" y su madera es de consistencia semidura.

El aroma de las flores es muy suave y similar al de *D. Mahechae.* La especie habita los bosques climáticos mesófilos, esclerófilos, mixtos, muy húmedos y frecuentemente nublados de la vertiente occidental de la Cordillera de La Rusia, ramal de la Cordillera Oriental que sirve de límite arcifinio a los Departamentos de Boyacá y Santander.

Dugandiodendron ptaritepuianum (Steyermark) G. Lozano, comb. nov.

Magnolia ptaritepuiana Steyermark, Fieldiana Bot. *28* (1): 233. 1951.
Magnolia roraimae Steyermark, loc. cit., p. 234. 1951.

Material examinado. VENEZUELA: Estado Bolívar: "densely forested steep south-facing slopes overlying sandstone, between 'Cave Rock' and base of high sandstone bluffs, Ptari-tepuí, alt. 2100-2285 m.", october 30, 1944, *Julian A. Steyermark 59547* (F 1212813 y 1212815, lectótipo e isótipo de *Magnolia ptaritepuiana*, según designación hecha por J. E. Dandy en 1962); "southwest-facing forested slopes between Rondón Camp and base of sandstone bluffs, Mount Roraima, alt. 2155 m.", september 30, 1944, *Julian A. Steyermark 59000* (F 1212825, 1212824 y 1212814, lectótipo e isótipo de *Magnolia roraimae*, designados por Dandy en 1962).

Dandy (in schedis, 1962) seleccionó el pliego de herbario F 1212825 como lectótipo de *M. roraimae*, incluyéndola en la sinonimia de *M. ptaritepuiana*. El examen de los holótipos e isótipos de estos taxa en el Field Museum of Natural History, indica claramente lo correcto de la opinión de Dandy al sinonimizar *M. roraimae*, ya que esta última difiere esencialmente por su mayor robustez (ramillas más gruesas, dimensiones de las flores mayores, indumento más desarrollado), y material adicional puede confirmar estas diferencias demostrando que no se trata de un simple ecotipo, sino de un taxon de categoría infraespecífica.

En la descripción original de *M. roraimae*, Steyermark advirtió que tanto este taxon como *M. Ptaritepuiana* eran incluidos en *Magnolia* (ante la ausencia de frutos) debido a la ausencia de la cicatriz que dejan en el pecíolo los catáfilos al desprenderse. Las flores en esta especie son también pseudolaterales, con 9 tépalos, los gineceos sugieren un fruto sincárpico formado por unos 13-21 carpelos, y no se conocen las anteras. Las hojas carecen de marcas de prefoliación. Aun cuando se desconocen las anteras y no se conocen tampoco frutos desarrollados de esta especie, la posición de las flores y los catáfilos libres parecen indicar que se trata de una especie de *Dugandiodendron*.

Dugandiodendron colombianum (Little) G. Lozano, comb. nov.

Talauma colombiana Little, Phytolog. *19*: 292. 1970.

Material examinado. COLOMBIA: Departamento del Huila: "Cordillera Oriental, near Río Suaza, southwest of Alejandría, alt. 6000 ft. scattered in rich *Quercus* forest", Aug. 24, 1944, *E. Little, Jr. 8538* **(Holótipo:** US 2142741; **Isótipos:** US 2143102, COL 89583).

De esta especie se examinaron el holótipo (2 pliegos, US) y un isótipo (COL), único material conocido hasta ahora, que incluye ramillas foliosas y restos de un fruto, siendo desconocida la posición de la flor y su morfología. El fruto sincárpico, leñoso, con numerosos carpelos circuncísiles sugiere claramente la afinidad de esta especie con *Talauma* o con *Dugandiodendron*, pero las estípulas no adnatas al pecíolo y el tipo de prefoliación, la excluyen del género *Talauma*, por lo cual esta especie es referida provisionalmente a *Dugandiodendron* en espera de la adquisición de material adicional que revele las características florales. Little *(loc. supra cit.*, p. 294) refirió la especie al género *Talauma* por presentar dehiscencia circuncísil los carpelos, pero destacó que las estípulas no son adnatas.

Dugandiodendron striatifolium (Little) G. Lozano, comb. nov.

Magnolia striatifolia Little, Phytolog. *18* (3) : 198, fig. 2. 1969.

Material examinado. - ECUADOR: Provincia de Esmeraldas: "Tobar Donoso, junction of Río San Juan and Río Camunbi, alt. 260 m. wet tropical forest, uncommon", july 27, 1966, *Carlos Játiva 331* **(Holótipo:** US 2599983).

Especie descrita con base en material fértil pero carente de frutos. Los catáfilos no adnatos a los pecíolos sugieren su asignación a *Magnolia* o a *Dugandiodendron*, pero la presencia de yema vegetativa entre la flor y el pedúnculo, la marca de prefoliación a las que alude el nombre de esta especie, así como la presencia de un hipsófilo vaginal distante de la inserción del perianto. El conectivo remata en una prolongación acuminada de 1-1.5 mm. de longitud, no en un largo apículo filiforme, indican mayor afinidad con *Dugandiodendron*, género al cual es referida en espera de establecer las características del fruto. Las líneas de vernación en la lámina foliar, también sugieren afinidad con dicho género.

SPECIES INCERTAE SEDIS

Magnolia chimantensis Steyermark & Maguire, Mem. N. Y. Bot. Gard. 17 (1): 443, fig. 2. 1967.

Esta especie, originalmente descrita del Macizo Chimantá (Estado Bolívar, Venezuela) probablemente se puede incluir dentro del género aquí descrito. De esta especie solamente se examinó un isoparátipo en el United States National Herbarium *(Steyermark & Wurdack, 1191)*, consistente en una ramilla estéril, en la cual se precisa que los catáfilos no son adnatos al pecíolo ni hay marcas de prefoliación discernibles en las láminas foliares. A juzgar por la descripción original y la ilustración que la acompaña, el folículo de esta especie es similar al fructículo de las especies de *Dugandiodendron* y parece corresponder a un sincarpo con dehiscencia circuncísil. No habiendo examinado material adecuado, falta precisar la relación entre el tipo de ramificación y la disposición de la flor.

DISCUSION

Dugandiodendron constituye un nuevo género singularizado por una combinación diagnóstica de caracteres comparativamente avanzados dentro de la tribu *Magnoliae*, sin que ninguno de ellos le sea exclusivo. Esta circunstancia puede suscitar alguna duda en cuanto a la aplicación del concepto genérico, que afecta no solo a *Dugandiodendron*, sino también al resto de los géneros actualmente reconocidos dentro de la tribu, por cuanto surge la alternativa de asimilar a *Dugandiodendron* como un subgénero de algún género previamente reconocido (como sería *Elmerrillia*, *Magnolia* o *Talauma)*. Al respecto conviene mencionar a manera de ejemplo que, cuando se compara *Talauma* con el conjunto de las especies de *Magnolia* que presentan catáfilos adnatos al pecíolo, resulta que la única diferencia intergenérica fundamental y constante reside en los caracteres del fruto, y si se resta valor a esta diferencia *Talauma* habría de ser incluído dentro de *Magnolia*. Los caracteres del fruto de *Dugandiodendron* vinculan este género a *Talauma*, existiendo otras distinciones que separan al nuevo género tanto de *Talauma* como de *Magnolia* e indican algunas afinidades con géneros de Asia e Insulindia.

Introducir *Dugandiodendron* vgr. dentro de *Talauma*, *Magnolia* o *Elmerrillia* equivale a ocultar su diferenciación exagerando afinidades y a introducir heterogeneidad dentro de uno u otro de tales conceptos genéricos sin que ello conduzca a una clasificación natural.

La cuantía de las características que definen a *Dugandiodendron* autoriza su separación como un género autónomo, a menos que no se conceda valor genérico a tales diferencias. En caso tal, siendo consecuentes, se iniciará un amontonamiento de los géneros de *Magnoliae* que bien podría conducir a retornar al criterio de Baillon (Adansonia, 7: 66.1866) quien admitía un solo género *(Magnolia)* subdividido en secciones. Este criterio fue rechazado de manera muy convincente por Dandy (1927) en su epítome de la clasificación genérica de las *Magnoliae*, que ha sido corrientemente adoptada reconociendo los géneros mencionados en las *Comparaciones intergenéricas*. De éstos, *Manglietia* es el menos caracterizado, ya que su diferencia fundamental con *Magnolia* radica en presentar 4 óvulos por carpelo, en lugar de 2, pero como se indica, en *Magnolia* pueden existir 3 o 4 óvulos por carpelo, haciendo dudoso el rango genérico de *Manglietia*.

Desde luego que para el logro de una clasificación balanceada a nivel supraespecífico debe buscarse que las diferencias entre taxa de igual jerarquía sean de magnitud comparable, lo cual no siempre puede obtenerse con razonable precisión por el hecho mismo de que cada taxon natural corresponde a una línea filética dentro de una escala temporal, y de que el proceso evolutivo no marcha con la misma celeridad en diferentes filadas.

De ello resulta que no haya a menudo una misma correlación de los caracteres diagnósticos, y que puedan existir casos de paralelismo evolutivo. Un buen ejemplo de la falta de correlación se halla en *Pachylarnax* cuyo perianto se ha reducido a 9 piezas, el fruto es capsular y consta apenas de 2-3 carpelos concrescentes, mientras que por otra parte presenta características tan manifiestamente primitivas como el número de óvulos (4-8 por carpelo), que probablemente ya desde el Cretáceo Superior se había reducido a 2 en *Liriodendron* y (usualmente) en *Magnolia.* Se evidencia en este caso que la reducción en el número de carpelos y de segmentos del perianto se ha producido independientemente en varias líneas evolutivas de las *Magnoliae,* y tales casos de paralelismo dificultan esclarecer la filogenia del grupo.

Si se concede mayor atención a los caracteres del fruto que a los restantes, ciertamente habría que buscar el origen de *Dugandiodendron* en una estirpe ancestral común con *Talauma,* pero con ello se aceptaría un esquema filogenético o cladograma más complejo, en el cual el "clado" de *Dugandiodendron* duplicaría gran número de los caracteres derivados adquiridos por el "clado" de *Elmerrillia,* reconociéndose así un paralelismo exagerado dentro del proceso de diferenciación de estos dos últimos géneros.

Comparaciones intergenéricas. - Entre los géneros americanos previamente conocidos de la tribu *Magnoliae (Magnolia* y *Talauma), Dugandiodendron* se aproxima a *Talauma* por su fruto sincárpico cuyos fructículos presentan una dehiscencia circuncísil en que la pared externa se desprende individualmente o en masas correspondientes a más de un carpidio, por las anteras introrsas y por tener carpelos biovulados, pero se aparta porque los catáfilos no son adnatos al pecíolo, por su prefoliación diferente, por tener flores pseudolaterales en lugar de terminales, porque los sépalos son reflejos y menos engrosados, y por no tener tan lignificada la pared externa de los carpidios. En *Talauma* usualmente el conectivo tiene un ápice que varía desde muy obtuso hasta acuminado, pero en especies como *Talauma splendens* (Urb.) McLaughlin el conectivo remata en una prolongación setácea hasta de unos 5 mm. de longitud, tan larga o casi tanto como la mitad de la longitud de las tecas. El número de hipsófilos vaginales en *Talauma* también es variable y puede reducirse a 1 o 2 por capullo. En *Dugandiodendron* y *Talauma* la dehiscencia circuncísil expone las semillas parcialmente inmersas en la masa del receptáculo o eje del fruto, persistiendo adheridas a éste en la base de los carpidios. Para diferenciar a *Svenhedinia* de *Talauma*, se ha aducido como un carácter distintivo del primero el que, a más de la dehiscencia circuncísil, presenta dehiscencia abaxial longitudinal en los carpidios, lo cual lleva a que la pared dorsal de éstos se bifurque distalmente. Empero esta característica no posee valor distintivo pues en especies con sincarpo alargado como *Talauma caricifragrans* puede acontecer lo mismo en el caso de las paredes de fructículos, que al desprenderse ocupan una posición marginal y se bifurcan distalmente.

Dugandiodendron difiere del conjunto de las especies del género *Magnolia* porque su fruto no es apocárpico, con dehiscencia descendente longitudinal abaxial y adaxial, porque el conectivo de las anteras se prolonga por un largo proceso filiforme y porque el hipsófilo más distal no se sitúa inmediato al parianto y la prefoliación es heliciconvoluta. Se aparta del subgénero *Pleurochasma* Dandy, coincidiendo con el subgénero *Magnolia*, por no tener los tépalos externos muy reducidos simulando un cáliz y por tener las anteras con dehiscencia interna en lugar de lateral o sublateral. En buen número de especies de *Magnolia* los catáfilos se encuentran adnatos al pecíolo dejando al caer una cicatriz que se prolonga por la base del pecíolo en ca. 1/4 o menos de la longitud de éste (vgr. *Magnolia sargentiana* Rehder & Wilson, *M. stellata* (sieb. & Zucc.) Maxim., *M. virginiana* L., etc.) o casi alcanza su extremo distal, pero en la sección *Theorhodon* Spach (del subgénero *Magnolia)*, exclusivamente americana, los catáfilos no son adnatos a los pecíolos. Dentro de *Magnolia* el número de hipsófilos es variable, usualmente de 1 a 4, y las flores son solitarias terminales por lo general, pero en algunas especies la flor es solitaria pseudolateral (como se aprecia claramente por ejemplo en la colección típica de *Magnolia wilsonii* fma. *nicholsoniana*, de China, taxon este que por otra parte muestra catáfilos adnatos al pecíolo, y anteras apicalmente obtusas). El número de óvulos en *Magnolia* es usualmente de 2, pero ocasionalmente hay 3 o 4 en los carpelos proximales (Dandy, 1962: 173).

Manglietia se aparta de *Dugandiodendron* por tener fruto apocárpico con fructículos con dehiscencia longitudinal y descendente por una sutura abaxial, por tener catáfilos adnatos al pecíolo y las flores terminales, por carecer de un largo apéndice filiforme el conectivo, porque el estigma es decurrente a lo largo de la sutura ventral y por no tener 2 óvulos en cada carpelo sino 4 o más.

Las flores en posición pseudolateral indican cierta relación entre *Dugandiodendron, Elmerrillia* y *Michelia*. Además *Dugandiodendron* parece coincidir con *Elmerrillia* en cuanto a la prefoliación, no obstante se distingue de la especie típica del género *Elmerrillia papuana* (Schlecht.) Dandy por el gineceo no subcilíndrico, el fruto sincárpico (no apocárpico), los carpidios con dehiscencia circuncísil (no longitudinal abaxial), por el largo apéndice del conectivo de las anteras y por tener apenas 2 óvulos en lugar de 2-4. Las mismas diferencias apartan a *Dugandiodendron* de *Elmerrillia celebica* (Koord.) Dandy y de *E. pubescens* (Merr.) Dandy, pero *E. ovalis* (Miq.) Dandy y *E. vrieseana* Dandy presentan un fruto sincárpico con carpidios carnosos e indehiscentes, que recuerda el de *Aromadendron.*

En cuanto a *Michelia* presenta también un fruto apocárpico cuyos carpelos tienen dehiscencia longitudinal abaxial, gineceo estipitado, anteras con dehiscencia latrorsa y sin largo apéndice en el conectivo, lo cual basta para separar este género de *Dugandiodendron.* Nótese además que en *Michelia* los catáfilos pueden ser libres o adnatos al pecíolo, y que en dos especies [*M. baillonii* (= *Paramichelia baillonii* (Pierre) Hu] y *M. soortechinii* (King) Dandy el fruto es sincárpico y carnoso (cf. Dandy, 1927: 263). Estas condiciones excepcionales del fruto, en sendos pares de especies de *Michelia* y *Elmerrillia* sugieren un caso de paralelismo en que a partir de un fruto apocárpico de carpidios con dehiscencia abaxial, se habría derivado independientemente un sincarpo indehiscente.

Dugandiodendron concuerda con *Pachylarnax* en no tener catáfilos adnatos al pecíolo, pero en este último género el fruto es capsular leñoso, formado por 2-3 carpelos fusionados, con dehiscencia longitudinal abaxial y parcialmente septicida que resulta en 2-3 valvas recurvadas, apicalmente bífidas; las flores son terminales con pedúnculo corto, las anteras son brevemente apiculadas, hay 4-8 óvulos en cada carpelo, y varios hipsófilos.

En común con *Dugandiodendron, Kmeria* presenta 2 óvulos por cada carpelo, pero difiere por los catáfilos adnatos al pecíolo, por las flores terminales monoicas, tépalos menos numerosos (6-8), anteras apenas brevemente apendiculadas, fruto apocárpico leñoso, carpidios completamente dehiscentes por la sutura ventral y parcialmente por la dorsal.

Aromadendron se aproxima a *Dugandiodendron* por tener el conectivo largamente apiculado, por los catáfilos libres del pecíolo y por los carpelos biovulados, pero difiere por tener las flores terminales, el perianto con 18 o más segmentos, y el fruto carnoso sincárpico e indehiscente.

Finalmente, *Alcimandra* tiene catáfilos libres del pecíolo como en *Dugandiodendron,* pero se separa fácilmente de éste por tener la anteras muy largas con un corto apículo lingüiforme, gineceo estipitado (que al menos en el fruto es siempre bastante más largo que el pedúnculo), óvulos 2-5, fruto apocárpico carnoso y carpelos abaxialmente dehiscentes.

La especie típica y única conocida de *Alcimandra* [*A. cathcartii* (Hook. f. & Thoms.) Dandy] ha sido descrita con flores terminales (cf. i. a. Dandy 1927; 259, 260); sin embargo, en material del U. S. National Herbarium las flores aparecen inequívocamente pseudolaterales.

Ante este hecho, las diferencias entre *Alcimandra* y *Michelia* deben ser revisadas, existiendo la posibilidad de que *Alcimandra* haya de incorporarse dentro de *Michelia.* Además se puede anotar que en algunos carpelos la dehiscencia es abaxial longitudinal, pero en el origen distal de la sutura dorsal irradian otras cuatro líneas de dehiscencia muy cortas.

Dugandiodendron por el conjunto de sus caracteres filéticamente se relaciona particularmente con *Elmerrillia*, pero la posición pseudolateral de las flores sugiere también afinidad con algunas especies de *Magnolia.* Como se advirtió previamente, los caracteres del fruto indican por el contrario una afinidad con *Talauma*, pero las diferencias anotadas con este género, así como el tipo de tricoma y los caracteres epidérmicos y estomáticos más primitivos en *Talauma*, parecen indicar un paralelismo entre estos dos géneros en cuanto a la sincarpia y dehiscencia de los fructículos. Así, pues, parece admisible que *Elmerrillia* y *Dugandiodendron* se hayan derivado de un antecesor común, presumiblemente una fílada del género *Magnolia.* Tomando en cuenta estas circunstancias, así como el hecho de la mayor diversificación genérica y específica de la familia en el sureste de Asia e Insulindia, el ancestro de *Dugandiodendron* verosímilmente podría remontarse al Cretáceo o Terciario de Asia.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento al Profesor Lorenzo Uribe U. por la revisión de la versión latina y al Naturalista Jorge Hernández C., quien leyó el manuscrito haciendo valiosas sugerencias y realizó esquemas detallados de los ejemplares citados, pertenecientes a las siguientes instituciones: United States National Herbarium (US) y Field Museum of Natural History (F). Ayuda sin la cual no habría sido posible la realización del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Baillon, H.

1866 Mémoire sur la familie des Magnoliacées. Adansonia *7:* 1-69.

Baranova, M.

1972 Systematic anatomy of the leaf epidermis in the Magnoliaceae and some related families. Taxon *21* (4): 447-469.

DANDY, J. E.

1927 The genera of Magnoliaceae. Kew Bull. 1927 (7): 257-264.

1962 Magnoliaceae in flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. *39* (3-4): 173-176.

HUTCHINSON, J.

1969 Evolution and Phylogeny of flowering plants. Academic Press. London.

LITTLE, E. L. Jr.

1969 New tree species from Esmeraldas, Ecuador. Phytologia *18* (3): 198-200.

1970 *Talauma colombiana* sp. nov. Phytologia *19* (4): 291-294.

RIDGWAY, R.

1912 Color standards and color nomenclature. 44 pp., 53 pls. Washington, D. C.

STEYERMARK, J. A.

1951 Magnoliaceae in Botanical Exploration in Venezuela. I. Field. Bot. *28* (1): 233-234.

STEYERMARK, J. A. & B. MAGUIRE

1967 Magnoliaceae in Botany of the Chimantá Massif. II. Mem. N. Y. Bot. Gard. *17* (1): 443-445, fig. 2.

WOOD, C. E. Jr.

1958 The genera of the woody Ranales in the Southeastern United States. J. Arnold. Arbor. *39* (3): 296-346.